Drobnik, T.
1885
Thesis WURZBURG 1885

Ueber

Spondylitis der Halswirbelsäule

und deren Behandlung.

MEDICAL LIBRARY
300 PASTEUR DRIVE
PALO ALTO, CALIF. 94304

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

hohen medicinischen Facultät der k. Julius-Maximilians-Universität zu Würzburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

vorgelegt von

Tomasz Drobnik,
cand. med.
aus Bentschen (Prov. Posen).

Würzburg.
J. M. Richter's Buchdruckerei.
1885.

Bone diseases

Referent:

Herr Hofrath Professor Dr. Maas.

Towarzystwu Pomocy Naukowéj Imienia

„Karola Marcinkowskiego“

w Poznaniu

w dowód szczeréj wdziecznosci prace te poswieca

Autor.

Bei den Erkrankungen der Knochen deu Wirbelsäule unterscheidet man hauptsächlich zweierlei Formen von Spondylitis und zwar die deformirende Wirbelentzüdung, auch athritische oder chronisch-rheumatische genannt, von der destructiven, die man auch Spondylarthrocace, Malum Potti, caries vertebrarum oder Spondylitis schlichtweg nennt. Die beiden Erkrankungsformen haben natürlich nichts gemein miteinander. Die Spondylitis deformans ist ein Leiden des höheren Alters, gleichwerthig in anatomischer und aetiologischer Beziehung der deformirenden Erkrankung des Hüftgelenks, dem malum cozae senile, und anderer Gelenke der Extremitäten. In allen diesen Erkrankungen geht der krankhafte Process von der Synovia, dem Knorpelüberzuge der Gelenke oder der interarticulären Knorpel aus. Es ist einer der vielen krankhaften Vorgänge, die in einem in seniler Involution begriffenen Organismus zur Beobachtung kommen und immer das Gepräge einer schleichenden, geringe aber stetige Fortschritte machenden Krankheit haben, selten unmittelbar in den gesammten Haushalt des Organismus störend eingreifen und deshalb nur unter ganz besonders ungünstigen Nebenumständen als die nächste Todesursache angesehen werden können. Diese Erkrankung kann auch in der Wirbelsäule auftreten und, wie der Name einer deformirenden Arthritis schon sagt, zu Verkrümmungen der Wirbelsäule führen.

Die Spondylarthrocace hingegen beruht auf einem vollständig verschiedenen pathologischen Processe und entwickelt sich unter ganz anderen Bedingungen. Ist die Spondylitis deformans ein Leiden des höheren, ja des greisen Alters, so ist das malum Potti eine Krankheit der Kinder und der Pubertätsperiode. Die senile Spondylitis bewirkt eine Deformation, daher ihr Beiname der von ihr befallenen Gelenke, die Spondylarthrocace dagegen hat eine Destruction und zwar öfters eine hochgradige, mehrere Wirbelgelenke umfassende zur Folge.

Die Meinungen über das anatomische Herkommen des letzteren Leidens waren bis vor noch nicht langer Zeit getheilt. Die einen glaubten, der Process gehe von den Bandschleifen und der Synovia aus und greife auf die Oberfläche der Wirbelkörper, die nur durch einen äusserst dünnen Knorpelüberzug bedeckt seien, über. Dieser membranös ausgespannte Knorpel leiste der Entzündung nur wenig Widerstand. Bald ist die dünne schützende Fläche zerstört und auf der Gelenkoberfläche des Wirbels bildet sich ein cariöses Geschwür, von dem aus dann die tieferen Spongiosabalken mit in den Bereich der Erkrankung gezogen werden, bis sie schliesslich der Zerstörung anheimgefallen sind. Unterdessen ist aber schon die Zwischenwirbelscheibe zerstört und die Wirbelsäule knickt nach vorne ein. Dieser Auffassung des Krankheitsprocesses stand eine andere gegenüber, die jetzt wohl als die allein gültige aufgefasst werden muss, wiewohl Bardeleben für einen Theil der Fälle noch die oben angeführte Meinung gelten lassen will, sonach der Ursprung der Zerstörung in den Wirbelkörpern und zwar in der Spongiosa derselben zu suchen sei, und in einer Osteomyelitis granulosa bestehe. Es ist nach unserer jetzigen Auffassung der entzündlichen Processe, die sich im Skelett abspielen, von vorne herein schon höchst unwahrscheinlich, dass die Zwischenwirbelkörpergelenke den Ausgangspunkt der Destruction bilden sollten. Die Gelenkflächen der Gelenke sind mit einem zwar sehr dünnen, aber deutlich ausgesprochenen knorpeligen Ueberzuge versehen. Den Raum zwischen zwei Wirbelkörpern, Atlas und Epistropheus ausgenommen, füllen Zwischenwirbelscheiben aus. Von einer Synovialmembran ist da nichts zu sehen. Nun wissen wir aber, dass es wenige Gewebe im menschlichen Organismus gebe, welche der Entzündung gleich widerstandsfähig seien, wie der Knorpel und der nucleus gelatinosocartilagineus. Dies ist auch leicht zu begreifen. Der Knorpel besitzt im normalen Zustande keine Nerven und ist gefässlos im allgemeinsten Sinne des Wortes, denn weder Blut- noch Lymphgefässe siud in ihm vorhanden. Dies ist wohl der Haupt- und wahrscheinlich auch der einzige Grund der Erscheinung, dass wir primäre Entzündungsherde im Knorpel niemals antreffen. Die Ernährung der Knorpelzelle geschieht durch Diffusion. In Folge dessen kann das entzündliche Irritament, das doch für die meisten, wenn nicht für alle wahren Gelenk- und Knochenentzündungen aus Mikroorganismen besteht, nicht zur Knorpelzelle, dem Theile des Gewebes gelangen, den es zu einer für den Organismus schädlichen Lebens-

äusserung direkt anregen könnte. Aber auch secundär nimmt die Zwischenwirbelscheibe nur äusserst träge an der sie umgebenden Entzündung Theil, was sie mit allen Knorpeln, welche die Gelenkoberflächen überziehen, oder, besser gesagt, bilden, gemein hat. Dazu gehört, dass das Gelenk bereits mit Entzündungsprodukten mehr oder weniger angefüllt sei, die löslich im Eiterserum auf dem Wege der Diffusion in die Knorpelhöhlen gelangen und die dort befindlichen Knorpelzellen zu einer stärkeren Lebensthätigkeit, Theilung, Vermehrung, Auflösung der sie umgebenden Knorpelgrundsubstanz u. s. w. anregen. Dies bestätigt die pathologische Anatomie, indem sie lehrt, „dass die Zwischenwirbelscheiben, welche doch mit Recht als unvollständige Gelenke angesehen werden, entweder gar nicht oder verhältnissmässig spät in den Entzündungsprocess hineingezogen werden". (Rindfleisch, Lehrbuch der pathologischen Gewebelehre, p. 550.)

Wie verhält es sich aber mit der Articulatio atlantoaxialis und mit den Gelenken zwischen den Gelenkfortsätzen der Wirbel? Da haben wir keine Zwischenwirbelscheiben, die den ganzen Gelenkraum ausfüllen würden, wohl aber eine Gelenkkapsel und die sie überziehende Synovialmembran, deren Empfindlichkeit gegen entzündliche Reize vom Chirurgen peinlich beachtet werden muss, und die darin sowohl wie in der stürmischen, gefahrdrohenden Reaction auf entzündungserregende Irritamente sehr wohl mit den serösen Häuten verglichen werden kann.

Ehe ich jedoch an die Betrachtung dieser Verhältnisse gehe, möchte ich aus rein formellen Rücksichten an dieser Stelle die pathologischen Vorgänge schildern, die zur Destruction der Wirbelkörper führen, vom Epistropheus ab; hier nur in Bezug auf die Gelenke zwischen den Gelenkfortsätzen der Wirbel darauf hinweisen, dass diese höchst selten Sitz destruirender Erkrankung sind und dann sich in ihrem Verhalten in keiner Beziehung von anderen Gelenken unterscheiden.

Der Wirbelkörper besteht seiner Hauptmasse nach aus spongiöser Substanz, die in ihrem Baue sich in keiner Beziehung wesentlich von der Spongiosa der Epiphysen oder anderer kurzer Knochen, wie Hand- und Fusswurzelknochen unterscheidet. Umgeben wird die Spongiosamasse nur von einer äusserst dünnen Schicht compakten Knochengewebes, das hauptsächlich an der vorderen und hinteren Fläche von zahlreichen feineren und gröberen Kanälen, die dem Ein- und Austritte von Gefässen und Nerven dienen, durchlöchert ist. Mitten in

der Spongiosa sehen wir auf dem Durchschnitte der von der Spondylitis befallenen Wirbelkörper in dem Anfangsstadium der Erkrankung ein Bild, das in jeder Hinsicht dem der fungösen Osteomyelitis, fungösen oder skrophulösen oder tuberkulösen Caries entspricht. Wir bemerken nämlich, dass einzelne Knochenbälkchen verschwunden sind und andere benachbarte Markräume bereits zusammengeflossen sind. Aber auch die diesem Krankheitsherd benachbarten Räume sind vergrössert, die dieselben umgebenden Knochenbälkchen sind bereits in den Schmelzungsprocess mit hineingezogen und erscheinen viel dünner als die gesunden. Die auf diese Weise entstandenen, grösseren Höhlen sind von einer hyperplastischen Marksubstanz erfüllt, die blassröthlich, reich und gallertig mit den granulösen Wucherungen identisch ist. Im weiteren Verlaufe sieht man mitten in den Granulationsherden miliare Tuberkeln sich entwickeln, die sich vergrössern, verkäsen und erweichen können. Die in dem Wirbelkörper weiter wuchernden Granulationen werden nach Vorne vielleicht durch die Gefäss- und Nervenkanäle herausgedrängt, ziehen auf ihrem Wege die umgebende Substanz mit in den krankhaften Process hinein, rufen auf die Vorderfläche des Wirbelkörpers angelangt in den umgebenden Geweben Eiterung hervor, die dann Ligamente, Zwischenwirbelscheiben zerstörend sich den Weg nach aussen bahnt und als Senkungs-, Congestions- oder Wanderabzesse, wie sie Hueter benannt hat, zu Tage tritt. Dieses Vordringen der granulösen Wucherungen nach Aussen ist aber dadurch auffallend, dass es gerade immer nach Vorne geschieht, selten und dies meistens in einem sehr späten Stadium der Erkrankung nach Hinten zu gegen den Wirbelkanal gerichtet ist. Gefässe dringen ja von der hinteren Fläche auch in den Wirbelkörper und zwar gewöhnlich in viel mächtigeren Aesten als von Vorne, wir müssten also ein gleichzeitiges Vordringen der granulösen Wucherungen gegen den Wirbelkanal als nothwendig anerkennen, wenn dies blos auf rein anatomischen Verhältnissen beruhen würde. Wir sehen bei anderen Gelenken die fungösen Massen meistens, wenn nicht immer, nicht in der Richtung der ein- und ausführenden Gefässe vordringen. Diese treten am zahlreichsten in den langen Knochen an dem diaphysären Epiphysenende in der Halsgegend ein, während die granulösen Wucherungen constant gegen die Gelenkflächen in der Wachsthumsrichtung sich ausbreiten. Bei den Wirbelkörpern sehen wir nun dasselbe vor sich gehen. Die vordere Fläche des Wirbelkörpers ist es, die bei dem Wachsthum am stärksten betheiligt ist. Wir

sehen ja in Folge der eigenthümlichen Wachsthumsverhältnisse der Wirbel, die Gestalt derselben sich ändern. Der sagittale Durchmesser eines Wirbelkörpers des Neugeborenen ist im Vergleiche zu dem Querdurchmesser verhältnissmässig klein, während beim Erwachsenen sich das Verhältniss insoweit ändert, dass der sagittale Durchmesser verhältnissmässig grösser wird, bei den Brustwirbeln aber dem Querdurchmesser gleich oder um ein geringes grösser wird. Die Wachsthumsrichtung ist demgemäss keine gleichmässige nach allen Dimensionen hin, sondern vorwiegend nach vorne hin gerichtet. Es folgt also auch die skrophulöse Erkrankung der Wirbelkörper dem Gesetze, das Rindfleisch auf folgende Weise formulirt: „Die Mehrzahl aller Knochenentzündungen verläuft in der Weise eines einseitigen, acuten Wachsthums, die auffallendsten Entstellungen der äusseren Umrisse, die durchgreifendsten Veränderungen in der Qualität des Knochens, werden mit denselben anatomischen Mitteln erzeugt, welche bei der physiologischen Vergrösserung wirksam sind, nämlich mit Knochenbildung unter Periost und Knorpel, mit Markhöhlenbildung und -vergrösserung im Inneren des Knochens."

Die Wichtigkeit dieses Vorschreitens der Erkrankung für tuberkulose Wirbelaffection ist sehr einleuchtend. Die Abscesse gelangen nicht leicht in den Wirbelkanal, wo sie durch Hervorrufung einer Entzündung der Rückenmarkshäute fast immer tödtlich wirken müssten. Am häufigsten beobachtet man die Wanderabscesse an der hinteren Pharynxwand, doch können sie auch nach den seitlichen Halsregionen gelangen uud oberhalb der clavicula am äusseren Rand des m. sterno-cleido-mastoideus oder, dem Verlaufe des plexus brachialis folgend, in der Achselhöhle zum Vorschein kommen.

Die granulösen Wucherungen im Wirbelkörper gehen nnn unaufhaltsam weiter. Die Spongiosabälkchen, die zu einem Stützgerüst angeordnet sind, schmelzen immer mehr ein, die dünne äussere Lamelle der compakten Knochensubstanz vermag dem Gewichte des Kopfes, deren Last hauptsächlich die Wirbelkörper zu tragen haben, nicht mehr einen entsprechenden Widerstand zu leisten und knickt ein. Das ist klar. Wie kommt es aber, dass ein Process, der eine so hochgradige Zerstörung bewirkt, den man einen entzündlichen nennt, nicht einmal eine entzündliche Hyperaemie in der Umgebung der erkrankten Herde aufzuweisen hat? Im Gegentheil, das Markgewebe ist geradezu amaemisch und zu schwach oder zu träge, den Krankheitsherd durch kräftige Neubildung einer festen,

widerstandsfähigen Knochensubstanz abzuschliessen und zu eliminiren, lässt es sich vielmehr in den krankhaften Process widerstandslos hineinziehen. Sehen wir ja doch bei cariösen Geschwüren, die in Folge einer Gelenkvereiterung nach Zerstörung des Knorpels auf der Gelenkoberfläche der Epiphyse entstehen, eine Tendenz der das Geschwür umgebenden Spongiosa, durch Verdichtung ihres lockeren Gefüges (Volkmann) die tieferen Epiphysenschichten vor der Gefahr zu schützen. Der Reiz ruft eine Hyperaemie des Markgewebes unterhalb der cariösen Geschwüre hervor, wie in anderen Geweben auch, deren Folge eine Knochennarbe in Form einer Ostitis condensans ist. Also an der Spongiosa kann es nicht liegen, wenn man sagen wollte, dass das Markgewebe von Natur aus blos zur Resorption und nicht zur Bildung neuer Knochensubstanz bestimmt sei. Auch mit der Lehre von dem normalen Wachsthum der Knochen steht dies in keinem Widerspruch. Einen Grund muss das Fehlen entzündlicher Hyperaemie haben. Rindfleisch sagt: „Mir will es scheinen, als wenn der frühe Eintritt eines ödematösen Zustandes oder einer schleimigen Erweichung des jungen Bindegewebes die Blutgefässe desselben comprimirte und dadurch Anaemie und weitere Ernährungsstörungen veranlasste.“ Dicht vor dieser Stelle finden wir an die Bemerkung „auffallend ist nur die geringe Entwickelung einer eigentlich entzündlichen Hyperaemie“ die Frage geknüpft, ob die Hyperaemie überhaupt jemals bei diesem Processe gefunden werde. Wenn es uns aus der Analogie mit tuberkulösen Processen, die sich an anderen Organen des menschlichen Körpers abspielen, für den Wirbelkörper einen Schluss zu ziehen erlaubt ist, so dürfen wir auf diese höchst wichtige Frage eine bejahende Antwort geben. Sagt doch Rindfleisch selbst bei der Besprechung der Lungentuberkulose (Pathologische Gewebelehre p. 349): „Mir scheint ausserdem die Erwägung am Platze, ob wir in diesem Falle nicht überhaupt von der Idee einer stärkeren quasi entzündlichen Gefässfüllung absehen und uns die Anaemie des Erkrankungsherdes in viel höherem Grade als eine primäre vorstellen müssen.“ Die Entzündung ist aber in allen ihren Formen ein einheitlicher Process, der, wodurch er auch immer hervorgerufen sein sollte, immer mit denselben Mitteln und auf dieselbe Art und Weise die Natur zu Stande bringt. Hyperaemie ist dabei eine conditio sina qua non, ein, wie Stricker sagt, nothwendiges Attribut der Entzündung. Wenn diese Hyperaemie fehlt, so ist entweder keine Entzündung da beim Fehlen eines entsprechenden Reizes, oder

der Reiz ist vorhanden, aber der Mechanismus der Entzündung ist fehlerhaft, anomal, was das Fehlen des Hauptsymptoms der Entzündung, der Hyperaemie, zur Folge hat. Uebrigens ist die Anaemie der Gewebe bei tuberkulösen Processen von vielen Seiten in vielerlei Form betont worden. Jaccoud nimmt an, dass ein Tuberkel nur in einem hypotrophischen oder dystrophischen Gewebe auftreten und weiterwuchern kann. Trousseau lehrt, dass die Anaemie, die durch die Compression der Lunge von Seiten eines pleuritischen Essudats entsteht, wegen des leichten Ausbruches von Tuberkulose in dem anaemischen Lungengewebe, direkt eine Indication zur Punction der Pleura sei. Ich glaube in Ferraud's Vorlesungen über Lungenphtise gelesen zu haben, dass straffe pleuritische Adhaesionen, die sich in der Gegend der Lungenspitze etablirt haben, die Eruption von Tuberkeln in dieser begünstigen. Auch Herr Hofrath Prof. Dr. Rindfleisch hat im mikroskopischen Curse, bei Erklärung des rechtsseitigen Auftretens der tuberlulösen Spitzenkatarrhes darauf hingedeutet, dass sehr viele Leute die böse Gewohnheit haben, auf der rechten Seite zu schlafen, wodurch diese im Ganzen weniger, die Spitzen aber sich fast gar nicht ausdehnen. Die geringe Ausdehnung einer Lungenparthie hat aber nach den physikalischen Gesetzen und physiologischen Erfahrungen nothwendig auch eine geringere Blutzufuhr zur Folge. Wir dürfen demgemäss als Basis des tuberkulösen Leidens der Wirbelkörper eine durch Anaemie bedingte Hypotrophie der Gewebe annehmen. Dies soll bei der Beurtheilung der verschiedenen Behandlungsmethoden Spondylarthrocace von Wichtigkeit sein.

Doch worauf beruht denn die Anaemie in weiterem Verlauf der Krankheit? Gewiss hat die oben angeführte Erklärung, die Rindfleisch giebt, sehr Vieles für sich, ja wir sind sogar gezwungen, sie anzunehmen, wenn wir bedenken, dass die granulösen Wucherungen durch Gefäss- und Nervenkanäle viel leichter nach Aussen gelangen können, als wenn sie erst selbständig die Knochenlamellen der compakten Substanz an anderen Stellen durchnagen sollten. Auf dem Wege müssen sie aber die Gefässe comprimiren und zwar leicht die nervösen, wenn auch nicht wegen der geringeren Dicke ihrer Wandungen, doch wegen ihres geringeren Druckes in denselben. Dies könnte den oedematösen Zustand, durch den die auftretende Hyperaemie unterdrückt würde, erklären. Wir dürfen jedoch, ja wir müssen, wenn wir consequent die Einheit der tuberkulösen Processe erhalten wollen, nach Analogie mit gleich-

artigen Erkrankungen anderer Organe, wo keine pathologisch-anatomischen Verhältnisse dem Zustandekommen einer Hyperaemie im Wege stehen, überhaupt das Entstehen einer entzündlichen Hyperaemie leugnen, wenigstens innerhalb der Zeitdauer vom ersten Beginn der Erkrankung bis zum Beginn der Heilung. Wenn aber auch eine völlige Reactionsfähigkeit der Gewebe nur schwerlich in vivo vorhanden ist, so muss jedenfalls eine Unzulänglichkeit, ein Mangel in der Functionirung der Apparate, die dem Entstehen und Bestehen einer entzündlichen Hyperaemie dienen sollen, also eine relative Anaemie angenommen werden. Wenn dies richtig ist, und nirgends fand ich die Angabe von Rindfleisch widersprochen, und sehr oft sah ich bei Gelegenheit von Gelenkresectionen in der Klinik des Herrn Hofrath Maas, die eigenthümlich anaemische, grau-blasse Verfärbung der erkrankten spogiösen Substanz deutlich sich unterscheiden von der hellrothen Farbe der gesunden Parthien, so müssen wir diesen Umstand als einen charakteristischen bezeichnen und ihm bei der Unterbringung der tuberkulösen Spondylitiden in dem Systeme der tuberkulösen Affection überhaupt eine entsprechende Bedeutung beimessen.

Wir müssen nämlich die tuberculösen Processe, wenn wir auch in die für die Gedankenrichtung in der Medicin unserer Zeit durch die Entdeckung des Bacillus Kochii höchst erfreuliche Nothwendigkeit versetzt sind, die Tuberkelbildung überall, wo sie auftritt, als einen nicht nur anatomisch sondern auch aetiologisch einheitlichen Process aufzufassen, doch in Bezug auf den durch die verschiedene Reaction des Organismus gegen die Bacillencolonisation, bedingten verschiedenen klinischen Verlauf der Tuberculose, in zwei Hauptgruppen theilen. Die Summe aller der Fälle, bei denen eine hereditäre Disposition oder eine allgemeine Dystrophie die Basis der Krankheit abgiebt, bildet die erste Hauptgruppe, während die zweite aus den Fällen, wo durch local auftretende Störungen erst der Boden daselbst zur Entwickelung der Tuberculose vorbereitet wird, besteht. Beide diese Kategorien lassen sich noch weiter specificiren, doch diese Systematik der tuberculösen Krankheiten, wiewohl sie sehr interessant ist, hat für unsere Zwecke keine Bedeutung und gehört demnach nicht hierher. Das Hauptunterscheidungsmerkmal dieser beiden Hauptarten ist die bei jeder von ihnen verschiedene Reaction des Organismus auf die Invasion von Koch'schen Bacillen. Bei der ersten Hauptart sehen wir den Organismus sich äusserst passiv, apathisch

verhalten. Die Reaction ist gering, der Process geht unaufhaltsam weiter, weil ihm von Seiten der Gewebe keine Schranken gestellt werden. Die Krankheit zeigt im Allgemeinen wenig Neigung zu einer rapiden Destruction, doch Nichts ist im Stande, wenn sie einmal da ist, ihren perviciösen Gang zu hemmen. Das ist auch diejenige Form, wo das Fieber entweder gar nicht (afebrile Pletise) oder jedenfalls im Verhältniss zu dem Umfange der Zerstörung und zu dem perniciösen Charakter der Krankheit, gering ist. Die zweite Gruppe zeichnet sich im Gegentheil durch eine hochgradige Revolte der gesammten Gewebe gegen den eingedrungenen Feind aus.

Der Organismus hat den Eindringling bemerkt, seine Gefährlichkeit erkannt und nun den Kampf mit ihm auf Leben und Tod unternommen. Der Kampf ist heiss im wahren Sinne des Wortes, weil mit hohem Fieber verbunden, doch dauert er verhältnissmässig kurz, und endet bald für den Organismus entweder mit dem Tode oder geht in vollständige oder relative Heilung über.

Das sind die Haupttypen der tuberculösen Erkrankung des Menschen, wie sie in der Natur rein und ungetrübt relativ ziemlich häufig angetroffen werden. Die Combination beider in verschiedenen Verhältnissen, die äusseren Umstände, der Kräftezustand vor und während des Ausbruches der Krankheit, die oft unbewusst ausgeübte Therapie, bestimmen alle übrigen untergeordneten Krankheitsarten, welche die Hauptmasse aller tuberkulösen Erkrankungen ausmachen, und deshalb eine so bedeutende Verschiedenheit der Krankheitsbilder bewirken.

Auf die Frage, welchem von den beiden Haupttypen wir die scrophulöse Wirbelcaries zurechnen sollen, dürfen wir wohl zu der Antwort berechtigt sein, dass es Formen von Spondylitis granulosa geben könne, die dem ersten, andere die dem zweiten Typus unterzuordnen seien, dass aber nach der Meinung der meisten Autoren für die überwiegende Mehrzahl der Fälle der durch Heredität oder Dystrophie bedingte allgemeine Zustand, den man Scrophulose nennt, als Basis der Erkrankung angesehen werden muss. Hueter äussert sich darüber in dem speciellen Theile seines Grundrisses der Chirurgie p. 356 wie folgt: „In aetiologischer Beziehung gehört die Myelitis granulosa der Wirbelkörper zweifellos zu den scrophulös tuberkulösen Knochenentzündungen. Da wir die Entstehung derselben von der Ablagerung der Noxen, welche das strömende Blut enthält, in das Markgewebe des jugendlich wachsenden Knochens, und besonders in das neugebildete Markgewebe, ableiten, so ist bei

der grösseren Zahl der Wirbel und bei dem reichen Gehalt der Wirbelkörper an Markgewebe das häufige Vorkommen dieser Krankheit an der Wirbelsäule und besonders an der Wirbelsäule der Kinder, wohl begreiflich. Wenn man ferner das verschiedene Wachsthum der Wirbelkörper berücksichtigt, so erklärt es sich leicht, dass die Zahl der Fälle, in welchen die Myelitis granulosa an den niedrigen und kleinen Körpern der Halswirbel auftritt, sehr viel kleiner ist, als die Fälle an den Brust- und Lendenwirbeln, deren Körper durch ein mächtiges Wachsthum sich auszeichnen. Doch ist die Krankheit, trotz der relativ kleinen Zahl der Fälle, auch schon an der Halswirbelsäule bedeutend genug, um" . . . . etc.

Ferner wird in dem allgemeinen Theile des oben erwähnten Werkes p. 267 die Myelitis granulosa als eine metastatische gedeutet, von verkästen Lymphdrüsen aus. „Dass diese Metastasen, spricht Hueter weiter, vorzüglich das Knochenmark betreffen, erklärt sich aus dem jugendlichen Alter der Kranken, aus den Beziehungen des Knochenmarks zu dem strömenden Blute, und endlich aus den Gefässsprossen des wachsenden Knochens, welche ganz besonders die Haftung der im Blut kreisenden Spaltpilze begünstigen." In der zuerst citirten Stelle stimmt Eines nicht. Der Mensch hat nämlich nur zwei Kniegelenke und 24 Wirbel, und die Summe der von Osteomyelitis granulosa befallenen Kniegelenke ist grösser als die der Wirbel. In der zweiten citirten Stelle erklären die Noten die auffallendste Thatsache nicht, nämlich das Fehlen von Hyperaemie. Diese Erscheinung muss analysirt werden, wenn wir ihre Bedeutung begreifen und ihr Zustandekommen uns sachlich denken sollen.

Zum Zustandekommen einer activen Hyperaemie sind zweierlei Dinge nothwendig: Nerven und Gefässe. Die entzündliche Hyperaemie beruht nämlich auf einer partiellen Verstärkung der Hemmung in dem vasomotorischen Centrum eines Gefässbezirkes. (Reizung des n. auricularis n. Trig.) Dies geschieht mittelst irgend eines entzündlichen Reizes, der auf die centripetalen Nervenbahnen einwirkt. Während in den gegesammten übrigen Gefässbezirken vom Centrum eine Erregung zu den Constrictoren der Gefässe zufliesst, sieht man in dem durch einen entzündlichen Reiz getroffenen Gefässbezirke die Dilatatoren die Oberhand gewinnen. Die Folge ist die Hyperaemie. Es kommen demgemäss folgende Factoren in Betracht: Gefässe für sich, Reize und Nerven. Was die Gefässe anbetrifft, so ist es klar, dass, wo es keine giebt, wo sie

degenerirt oder verlegt sind, keine active entzündliche Hyperaemie entstehen kann. In unserm Falle sehen wir Gefässe und auch ganz wohl erhaltene bis an die Tuberkeln selbst herantreten, dort aber aufhören. Dies erklärt die Degeneration der zelligen Elemente des Tuberkels. Doch die Tuberkelbildung ist nicht das primäre, sie tritt erst im weiteren, allerdings dem Anfange sehr nahen Stadium der Krankheit auf. In ihrem ersten Auftreten ist an den Gefässen nichts auffallend, nur eben die relative Anaemie, also das Fehlen der Reflexwirkung. Es bleibt übrig der Reiz und sein Verhältniss zum nervösen Apparate. Man könnte die Erscheinung der relativen Anaemie bei der Osteomyelitis granulosa, einer eigenthümlichen Wirkung der Tuberkelbacillen, die man als Reiz für tuberkulöse Leiden annehmen muss, zuschreiben. Diese sind es aber nicht, die eine specifische Eigenschaft besässen, keine Hyperaemie hervorrufen. Die Abkapselung der geimpften Tuberkelmassen von Seiten eines zur Tuberkulose nicht disponirten Versuchsthieres beweist dies sicher, denn zur Abkapselung gehört eine regelrechte Entzündung und zu dieser eine Hyperaemie. Es bleibt uns also nichts weiter übrig, als anzunehmen, dass wir es mit einer mangelhaften Innervation vasomotorischer Natur zu thun haben, die einzig das Fehlen einer entzündlichen Hyperaemie zu erklären im Stande ist. Beleuchtet wird diese Annahme durch den Umstand, dass im kindlichen Alter die Innervation überhaupt noch nicht ausgebildet ist, worauf uns sehr oft Herr Hofrath Maas bei Operationen an kleinen Kindern aufmerksam gemacht hat. Ausserdem kann über diesen letzten Punkt die Physiologie sehr viel sagen. Die fehlerhafte oder mangelhafte Funktionirung, möglich sogar ein Zurückbleiben im Wachsthum trophischer Nervenfasern, könnte die lokale und allgemeine Hypotrophie der Gewebe (abaissement nütritif von Peter) erklären, die dem eingeschleppten Tuberkelbacillus keinen Widerstand entgegenzusetzen vermögen. An Nerven fehlt es in dem Wirbelkörper nicht. Kölliker (Gewebelehre des Menschen) findet es sogar auffallend, dass so viele Nerven in die Wirbelkörper eindringen. Wenn wir nun die Sache so auffassen, so ist wohl der Ausspruch von Pidout „le tubercule est le signe d'une maladie qui finit“ nicht so paradox, wie er uns jetzt scheinen möchte. Dass überhaupt ein Causalnexus zwischen nervösen Störungen und Disposition zur tuberkulösen Affection existirt, darauf deuten sehr viele Beobachtungen; hier möchte ich nur den Umstand hervorheben, dass die Disposition zur Tuberkulose sich nach denselben Gesetzen vererbt, wie die

Disposition zu rein nervösen, z. B. psychischen Affectionen, im Gegensatz zu den Gesetzen der Vererbung von Syphilis.

Und nun müssen wir uns zur Besprechung der Verhältnisse der zwei obersten Wirbelkörper wenden und hauptsächlich das atlanto-axiale Gelenk berücksichtigen, weil tuberkulöse Erkrankungen in dem atlanto-occipitalen Gelenke äusserst selten vorzukommen scheinen und es mir unmöglich war, darüber genauere Daten zu finden.

Die osteomyelitischen Erkrankungen der beiden obersten Halswirbel kompliciren sich wesentlich durch das Hinzutreten von ganz normalen Gelenkflächen, wie wir sie zwischen den übrigen Wirbelkörpern nicht gefunden haben. Es wirft sich uns hier die für diese Fälle sehr wichtige Frage auf, was denn hier der primäre Sitz der Erkrankung sei, Wirbelkörper oder die Synovialmembran.

Der Atlas bietet dem Ursprunge einer granulösen Osteomyelitis sehr wenig günstigen Bodens. Einen mit ihm zusammenhängenden Wirbelkörper besitzt er gar nicht, und die Bögen, sowie die Gelenkfortsätze enthalten nur sehr wenig relativ tief liegenden und von einer festen compacten Rinde umgebenen Spongiosasubstanz. Der Epistropheus dagegen stimmt in dieser Beziehung vollständig mit den übrigen Wirbelkörpern überein. Die Spongiosa dehnt sich aber von dem Wirbelkörper in den processus odontoides aus, und dieser besitzt nur an seiner Gelenkfläche eine feste Lamelle; die übrigen Flächen sind wie bei den Wirbelkörpern nur mit einer sehr dünnen hinfälligen und durchlöcherten compacten Knochensubstanz versehen. Wir wissen aber, dass der processus odontoides des Epistropheus eigentlich den Körper des Atlas darstelle, und nur in Folge eigenthümlicher Wachsthumsverhältnisse von demselben in der Continuität sich trenne und in direkte Verbindung mit dem Epistropheus trete. Sehr lange Zeit, meist mindestens bis zum zwanzigsten Jahre, besitzt der Zahnfortsatz noch an der früheren Grenze zwischen Körper des Atlas und Epistropheus eine Lage compacter Knochensubstanz, durch welche die Spongiosa im Epistropheus getheilt erscheint. Später allerdings verschwindet diese Spur und die Spongiosabälkchen gehen vom Körper des Epistropheus direkt in den processus odontoides über. Wir können auch hier also den primären Sitz der Erkrankung in das Köpfchen des processus odontoides verlegen und von diesem aus die granulöse Wucherung auf die Gelenkflächen und die Synovia übergreifen lassen. Wahrscheinlicher wird uns diese Annahme, wenn wir analoge Verhältnisse

bei anderen Gelenken in Betracht ziehen. So oft nur in der Würzburger Klinik eine Resection der Gelenke wegen tuberkulösen Leidens desselben vorgenommen wurde, immer hat Herr Hofrath Maas unsere Aufmerksamkeit auf den primären Entzündungsherd gelenkt, deren Sitz in der Epiphyse meistens leicht zu demonstriren ist, so dass an mich stark die Versuchung herantritt, auch für das atlanto-axiale Gelenk ihn in die Spongiosa der Knochen zu verlegen. Wir brauchten dann keine Ausnahme zu machen aus der Regel, dass die tuberkulösen Affectionen der Wirbelsäule ihren Ursprung in den Wirbelkörpern, und als solcher ist der processus odontoides aufzufassen, haben. Da jedoch bis dahin unentschieden ist, ob die Synovialmembran auch primär fungös entarten kann unter dem Einfluss des specifischen Reizes, so müssen wir auch für das atlanto-axiale Gelenk die Möglichkeit einer primären Erkrankung von der Gelenkhöhle aus beibehalten. Es müsste dann die Synovialis eine besondere Stellung unter den serösen Membranen einnehmen, von denen sie anatomisch und physiologisch nur quantitativ sich unterscheidet. An den anderen tuberkulös afficirten serösen Membranen nämlich sehen wir keine granulösen Wucherungen, die vielmehr für den Knochen charakteristisch sind und als eine eigenthümliche Wucherung des rothen Markgewebes anzusehen sind.

Was den Symptomencomplex anbetrifft, welche die Spondylitis der Halswirbelsäule kennzeichnen, so sind sie entweder Objectiver oder Subjectiver Natur. Die letzteren stammen vom Nervensysteme ab, indem der Druck wuchernder Granulationen die Nervenendigungen innerhalb des Wirbelkörpers, zumal im Beginne der Erkrankung in der Nackengegend localisirte schmerzliche Empfindungen auslöst, oder, wenn bereits durch den krankhaften Process ein oder mehrere Halswirbel eingeschmolzen sind, in Folge der Einknickung der Wirbelsäule, die aus den Intervertebralkanälen austretenden Nervenstämme gedrückt, ihre Scheiden entzündet, und nach dem Gesetze der peripheren Empfindung des Schmerzes in die Endausbreitungsbezirke dieser Nerven verlegt wird. Die Patienten klagen anfangs über Schlingbeschwerden, Schmerzen im Hals, im oberen Thoraxabschnitte, Gefühl von Zusammengeschnürtsein in der Hals- und Brustgegend, Hyperaesthesien und Anaesthesien in den oberen Extremitäten und dergleichen. Dazu kann man auch choreatiche Erscheinungen rechnen und erhöhte Reflexerregbarkeit im Gebiet des von den erkrankten Wirbeln umgebenen Rückenmarks, die sich in convulsivischen Anfällen manifestiren kann.

Objective Symptome sind Gibbus und Wanderabscesse. Letztere können oft fehlen auch bei ziemlich hochgradigen Erkrankungen wie z. B. in den später anzuführenden Fällen. Die Kyphose ist oft nur für ein geübtes Auge bemerkbar, weil durch das Einsinken von mittleren Halswirbelkörpern die normal lordotische Halswirbelsäule erst ganz gerade gestellt werden muss, ehe ein Buckel sichtbar wird. Doch in hochgradigen Fällen sieht man auch an dem mittleren Theil der Halswirbelsäule Kyphosen zu Tage treten.

Die Diagnose ist in Folge der anfangs ziemlich unbestimmten Angaben, zumal bei Kindern, sehr erschwert und erfordert eine sorgfältige Untersuchung vor allem der Brust- und Halsorgane, weil Erkrankungen in denselben auch ähnliche Klagen hervorrufen können. Druck auf die Halswirbelsäule vom Nacken aus wird wohl bei vorhandener Spondylitis in der Mehrzahl der Fälle Schmerz hervorrufen, doch spricht das Fehlen einer Schmerzempfindung nicht absolut dagegen.

Was die Aetiologie anbetrifft, so will Sayre im Gegensatz zu den meisten Autoren von einer scrophulösen Diathese als Ursache im Allgemeinen nichts wissen. In dem von Gelbke ins Deutsche übertragenen Buche: „Spondylitis und zeitliche Verkrümmungen der Wirbelsäule“ lesen wir auf Seite 2 wie folgt: „In Bezug auf die Spondylitis habe ich seit vielen Jahren die Ueberzeugung, dass sie in den meisten, wenn nicht in allen Fällen einer von aussen den Knochen oder Knorpel treffenden Schädlichkeit ihr Entstehen verdankt und dass sie, gleich der cariösen Erkrankung anderer Gelenke, essentiell traumatischen Ursprungs ist. Ich glaube, dass fast immer die primäre Veranlassung in einem äusseren Schaden besteht, der eben hinreicht, um die Ernährung einiger Wirbelkörper und ihrer Intervertebralknorpel zu stören, und eine entzündliche Erreichung und Auflösung in den Geweben dieser Organe herbeizuführen. Ich weise die Anschauung, welche im Allgemeinen von den Vertretern unserer Wissenschaft getheilt wird, durchaus zurück, nämlich, dass Spondylitis meistens und hauptsächlich scrophulösen Ursprungs sei, dass sie nothwendigerweise von einer tuberculösen Diathese abhänge, und niemals bei gleichzeitiger constitutioneller Dyscrasie Heilung fände.“

So einfach, wie Sayre sich die Sachlage denkt, ist sie doch nicht. Vor allem können wir jetzt einem mechanischen Insult nicht zumuthen, dass er im Stande wäre, eine granulöse Knochenentzündung hervorzurufen. Wenn wir dem Trauma in der Aetiologie dieser Erkrankung überhaupt eine Bedeutung

zuschreiben können, so ist es höchstens als occasionelle Ursache aufzufassen und steht demnach auf gleicher Stufe mit Erkältung, wenn es nicht noch weniger bedeutet. Ein vollkommen gesunder Knochen ist gegen Traumata, die seine Continuität nicht zerstören oder durch Gefässzerreissung bestimmt und deutlich umschriebene Ernährungsbezirke des Knochens zum Absterben bringen, die also blos sein Gewebe erschüttern, ebenso wie andere Gewebe ziemlich widerstandsfähig und in kurzer Zeit gleicht sich die Störung, wenn überhaupt eine nach einer Commotion existirte, vollkommen aus. Ausserdem müssen wir bedenken, dass das rothe Markgewebe, um welches es sich hier in letzter Instanz handelt, nicht in einem spröden Knochengewebe eingeschlossen ist, sondern dass es von sehr elastischen Knochenbälkchen, die noch in der Druckrichtung zu Pfeilern angeordnet sind, umgeben ist. Ferner ist nicht zu vergessen der Umstand, dass die Zwischenwirbelscheiben, zumal bei Kindern, äusserst elastisch sind.

Es ist ja nachgewiesen, dass über Nacht die Wirbelsäule in Folge von Ausdehnung der während des Tages von der Last des Körpers zusammengedrückten Zwischenwirbelscheiben, messbar sich verlängert. Der Laie wundert sich darüber, dass Kinder während einer Krankheit, die sie lange an's Bett fesselt und der sie schliesslich erliegen, so gewachsen seien, während es sich um nichts anderes handelt, als um eine mächtige Ausdehnung der lange Zeit gar nicht belasteten Zwischenwirbelscheiben. Nach diesen Erwägungen müsste ein Trauma schon sehr intensiv sein, wenn es überhaupt einen Wirbelkörper erschüttern sollte, und es würde eher die von ihm direkt betroffenen Gewebe zertrümmern. Dann kommt noch, dass die Wirbelkörper eine sehr geschützte Lage besitzen. Jedoch behauptet Sayre an einer anderen Stelle: „Diese Ansicht von traumatischem Ursprung der Spondylitis stützt sich auf eine ausgedehnte und sorgfältig gesammelte Erfahrung, und sie wird durch wohlbekannte Thatsachen in Bezug auf die Entwickelung der genannten Krankheit bestärkt. Es ist allgemein anerkannt, dass die Caries der Wirbelsäule, wenn sie auch in jedem Lebensalter vorkommen mag, bei weitem mehr das Kindesalter befällt und insbesondere Kinder, welche sorglos und unvorsichtig sich leicht allen möglichen Arten von Unfällen aussetzen. Auch betrifft sie häufiger Knaben, als Mädchen, weil erstere Unfällen mehr exponirt sind.“ Ob letzterer Punkt unantastbar ist, zumal wenn Sayre auch auf andere Gelenkerkrankungen das Trauma als Grundursache aufgefasst wissen will, dürfte wohl bezweifelt

werden können. Was das anbetrifft, dass die Spondylitis bei Kindern auftritt, die sorglos sich den Unfällen aussetzen, so möchte ich dagegen antworten, dass wohl die wenigsten Kinder bedachtsam sind, und dass die beweglichsten und kühnsten unter ihnen am besten gedeihen, wenigstens in körperlicher Beziehung. Wir können aber weiter gehen und das Gegentheil von dem behaupten, was Sayre für seine Behauptung in's Feld führt.

Die Krankheiten verschiedener Organe wirken ja verschieden auf unser Gemüth und Intelligenz. Die Affectionen des Darmtractus z. B. sind geradezu charakterisirt durch ihre Störungen, die sie in der Psyche hervorrufen vom Abdominaltyphoid, chronischer Gastroenteritis bis zum Carcinom im Gegentheil zu den Lungenkrankheiten hauptsächlich den tuberkulösen, die, fast möchte ich sagen reizend auf psychische Centren wirken. Wie viele geniale Dichter und Gelehrte haben nicht bis zum letzten Athemzuge mit der Phtise in der Lunge an ihren grössten Werken gearbeitet! Die Buckligen sind berüchtigt wegen der vielen unangenehmen Charakterzüge. Wenn wir fragen, sind die psychischen Eigenthümlichkeiten der kranken Individuen Folge der Krankheit, so müssen wir für einen grossen Theil eine bejahende Antwort geben. Für viele jedoch muss die Ursache tiefer gesucht werden, da die immer auffallenden Charaktereigenthümlichkeiten lange Zeit vor dem Ausbruch der Krankheit bereits zu Tage treten. Wir beobachten nämlich bei Kindern, die von gewissen tuberkulösen Leiden afficirt sind, ein vorzeitiges Reifwerden ihrer psychischen Sphäre, das höchst auffallend ist. Der Laie bemerkt da nicht mit Unrecht, dass die zu klugen Kinder entweder krumm wachsen oder früh sterben, und ein Kind, das ruhig und nachdenkend keinen Gefallen an den zu Unfällen allerdings leicht Veranlassung gebenden Spielen seiner Altersgenossen findet und anstatt dessen sich der Gesellschaft älterer anschliesst, erregt mit Recht die Besorgniss der Eltern. Dagegen Kinder, die, gesund angelegt, in den ihrem Alter entsprechenden Spielen das Meiste leisten, sind mit Recht Stolz ihrer Eltern. Dies würde gegen die Behauptung Sayre's sprechen, dass gerade die Kinder, die sorglos und unvorsichtig sich allen Arten von Unfällen aussetzen, von der Spondylitis mit Vorliebe befallen werden. Der kindliche Knochen ist ja so elastisch, dass er verhältnissmässig bedeutende Traumata viel leichter ohne irgend einen Schaden erträgt, als im höheren Alter. Dazu kommt noch der Umstand, dass die grösste Summe aller Traumata,

die als Krankheitsursachen angenommen werden können, nicht auf das Kindesalter, sondern auf das Mannesalter trifft, und wir demnach für das Mannesalter die grösste Häufigkeit tuberkulöser Wirbelerkrankungen annehmen müssten.

Trotz alledem ist es sicher constatirt, und von allen Autoren wird es zugegeben, dass es Fälle gebe, die keine Spur von Scrophulose an sich zeigen, die sonst ein Bild vollkommenster Gesundheit bieten, und doch von Spondylitis befallen werden. Hueter der die Spondylitis danach, ob sie in einem scrophulösen Körper sich entwickelt oder in einem bis dahin gesunden, als secundäre oder primäre bezeichnet wissen möchte, nimmt die grosse Zahl der von ihm so benannten primären Spondylitiden doch als Secundäre an, insofern als der tuberculöse virus von Drüsen in die Wirbelkörper gelangen könnte, die dem Arzte gar nicht sichtbar sind und doch tuberculös entartet sein können, nämlich von den Bronchial- und Mesenterialdrüsen. Dies ist offenbar möglich. Doch giebt auch Hueter zu, dass es Fälle gebe, wenn auch nach seiner Meinung die wenigsten, in denen Spondylitis absolut primär auftritt. Diese Fälle, die mit denen, wo die Scrophulose keine äusseren Zeichen am Körper bietet, eine grosse Zahl ausmachen, haben wohl Sayre dazu verleitet eine scrophulöse Diathese als Basis der Krankheit überhaupt zu läugnen und den schwächlichen Zustand, in dem die kranken Kinder dem Arzte zugeführt werden als Folge der Spondylitis nicht als Ursache zu deuten. Sayre sagt p. 3: „Zeigen sich nun irgend welche Erscheinungen von allgemeiner Schwäche, so werden sie als Beweise für die constitutionelle cachektische Anlage angesprochen, aber mit Unrecht, denn der Schwächezustand des Patienten ist einfach die Folge des langdauernden localen Leidens, welches sich von einer directen Verletzung der betreffenden Theile herschreibt.“ Aber auch Sayre giebt zu, dass scrophulöse Kinder mehr disponirt sind zur Spondylitis. „Sie kommt, wie ich zugebe, öfter bei tuberculösen Individuen vor, aber selbst bei diesen ist die Entwickelung der Krankheit nothwendig bedingt durch einen traumatischen Einfluss. Ein bei weitem geringerer traumatischer Unfall wird genügen, um bei einer zur Tuberkulose hinreichenden Person die Krankheit zu erzeugen, als bei einer fest und kräftig Konstituirten.“ Also auch Sayre giebt doch schliesslich zu, dass bei einem scrophulösen Kinde Spondylitis leichter auftrete, als bei einem ganz gesunden. Heute wissen wir mit aller Bestimmtheit, dass die granulöse Osteomyelitis eine tuberculöse Affection ist, daran ist nicht mehr zu rütteln, aber wir

können nicht alle Erscheinungen derselben auf die Wirkung der Tuberkelbacillen zurückführen, ja wir müssen, wie wir das oben bereits auseinandergesetzt haben, eine Disposition der Gewebe, wo sich der Bacillus einnisten soll, annehmen. Demgemäss bleibt uns nichts anderes übrig, als die Ansicht von einem einzig und allein durch Trauma bedingten Entstehen tuberculösen Leidens der Wirbelkörper mit derselben Bestimmtheit, mit der sie aufgestellt wurde, zurückzuweisen und die Fälle, wo die Krankheit primär aufzutreten scheint, als solche zu deuten, wo die Scrophulose bis zu dem Ausbruch der Spondylitis latent verlief. Denn man darf nicht blos da von einer Scrophulose sprechen, wo bereits käsig entartete Drüsen vorhanden sind. Diese gehören bereits dem Gebiete der Tuberculose an; zu dieser Annahme zwingt uns die mikroskopische Untersuchung auf Tuberkelbacillen. Als Scrophulose können wir jetzt bezeichnen einen Theil der Zustände eines Organismus, die denselben für Tuberkulose empfänglich machen. Bei den Untersuchungen der symptomatisch während der scrophulösen Zustände auftretenden Erkrankungen, wie Eczeme, chronische Katarrhe der Nasenschleimhaut, Erkrankungen der Conjunction, Cornea etc., finden wir noch keine characteristischen Kennzeichen der Tuberculose, es ist demnach das Wort Scrophulose mit Tuberculose nicht zu identificiren, ebensowenig wie z. B. Diabetes mellitus, weil es zur Tuberkulose führt, Tuberculose genannt werden kann. Hierbei darf man nicht ausser Acht lassen, dass es eine Form von Scrophulose gebe, nämlich die sogenannte erethische, die nicht einmal durch Eczeme sich als solche zu erkennen giebt, zumal bei Kindern, bei denen Hautpflege beobachtet wird, die vor schädlichen Einflüssen geschützt, keine in Augen fallenden Symptome von Scrophulose bieten und doch scrophulös sind.

Im Verlaufe der Krankheit können, wenn dieselbe sich selbst überlassen wird, entweder, wie das leicht zu begreifen ist, tuberculöse Erkrankungen anderer Organe auftreten, mit ihrem unheilvollen Ausgange, oder, wo die Spondylitis eine circumscripte rein locale Affection darstellt, wenn die Ernährung und in Folge dessen die Widerstandsfähigkeit anderer Organe darunter nicht leidet, nachdem das weniger resistente Terrain zerstört worden ist und der Process an hyperaemiefähige Gewebe gelangt ist eine Heilung durch Bildung einer Knochennarbe, wenn wir so sagen dürfen, mit einer der vorhandenen Zerstörung entsprechenden Difformität, eintreten. Die Prognose ist selbstverständlich immer bedenklich, doch die Therapie giebt uns

Mittel zur Hand, mit denen wir in sehr vielen Fällen von tuberkulösen Halswirbelerkrankung helfen können.

Bevor wir zu der Besprechung der Behandlung eines bereits aufgetretenen Leidens kommen, müssen wir an uns die Frage stellen, ob wir im Stande sind überhaupt ein solches zu verhüten, ob wir eine prophylaktische Therapie ausüben können mit Hinsicht auf die aetiologischen Momente, durch die es bedingt und hervorgerufen wird. Allerdings, wenn die Wirbeltuberkulose einzig und allein durch den Tuberkelbacillus bedingt wäre, dann wäre alle Mühe vergeblich.

Wir sehen den Pilz in tuberkulösen Heerden auftreten, auch wenn die Patienten vor der Erkrankung die möglichst günstige, pilzfreie Luft athmen, wenn sie nur von dem besten Fleisch geniessen, die gesundeste Milch und die schönste Butter zu sich nehmen. Er muss offenbar so verbreitet sein, dass, wenn wir uns vor ihm hüten wollten, wir sehr weit gehen müssten und schliesslich zu dem traurigen Entschlusse kommen, Vegetarianer zu werden, ohne als solche sicher vor dem Genuss absolut bacillenfreier Speisen zu sein, denn die Rinder essen blos Vegetabilien und werden doch tuberkulös. Unser Augenmerk muss hauptsächlich auf das Ziel hingerichtet sein, dass in Folge von ungünstigen hereditären Verhältnissen oder von erworbenen allgemeinen dystrophischen oder hypotrophischen Zuständen zu Tuberkulose überhaupt und in Folge dessen auch zur Spondylitis neigende Individuen gegen die Bacillen widerstandsfähig zu machen. Sicher sollen wir auch gleichzeitig die peinlichste Sorgfalt in der Auswahl der Speisen treffen, indem wir, so weit es in unseren Kräften steht, das von Tuberkulose bedrohte Individuum vor massenhafter Invasion der Tuberkelbacillen schützen.

Die prophylaktische Therapie der Halswirbelerkrankungen fällt also mit der Propylaxe der Tuberkulose überhaupt zusammen, deren Erörterung hier wohl nicht am Platze sein würde. Speciell ist von dem gewaltigen Schatze der prophylaktischen Therapie der Tuberkulose für Halswirbelerkrankungen die Halsgymnastik, so solche angewendet werden kann, zu berücksichtigen, deren Bedeutung nicht unterschätzt werden darf. Es soll unser prophylaktisches Eingreifen nicht durch den bei oberflächlicher Betrachtung entmuthigenden Gedanken an die nervöse Grundlage der Disposition zu tuberkulösen Affectionen, gelähmt werden, es soll vielmehr darin Anregung finden. Es handelt sich ja nicht um einen Mangel, ein Fehlen der Innervation, dies müsste Atrophie zur Folge haben, sondern um

eine subnormale Funktionirung der nervösen Organe, die eine Hypotrophie der Gewebe und eine relative Anaemie der erkrankten Partheien zur Folge hat. Die mangelhafte Reizbarkeit, die Apathie, so zu sagen, zu beseitigen ist unsere Aufgabe mittelst aller uns durch die diätische, medicamentöse und mechanische Therapie in die Hand gelegten Mittel. Die locale mechanische Behandlung, deren wichtigster Theil die Halsgymnastik ist, bezweckt durch Hebung und Ernährung der Gewebselemente auf die mit denselben in direktem materiellen Zusammenhange stehenden nervösen Apparate rückzuwirken.

Wenn wir aber bereits eine ausgesprochene fungöse Halswirbelerkrankung vor uns haben, so frägt es sich, was zu thun sei. Die einzig rationelle Therapie wäre in diesem Falle die bei anderen tuberkulösen Gelenkerkrankungen mit so vielem Vortheile angewandte Entfernung der kranken Theile bis zum gesunden, reactionsfähigen Gewebe. Herr Hofrath Maas sagt, man solle tuberkulöse Leiden so operiren, als ob es sich um maligne Neubildungen handelte. Die Vortheile dieses Vorgehens sind so eminent, dass wir in Betracht dieser alles Andere hintanstellen müssen, denn wir schützen das direkt bedrohte Leben und erreichen Heilungsresultate, die in keinem Falle den durch langwierige conservative Behandlung erreichten nachstehen, wohl aber diese übertreffen. Wir geben ausserdem den Kranken schneller dem Leben und der Möglichkeit einer guten Ernährung wieder. Jedoch Halswirbelkörper zu reseciren, das ist wohl nicht möglich.

Hueter hat nun mit Rücksicht darauf, dass er sich vorstellte, die lebendigen Noxen, die er schon damals, wie er fest behauptete, zu sehen glaubte, seien es, welche die ganze Krankheit hervorrufen und bedingen und alle Krankheitserscheinungen erklären, sein Streben darauf hingerichtet, die Noxen unschädlich zu machen, sie zu tödten. Von seinem Standpunkte aus hat er Recht gehabt und er hat in die Gegend der Halswirbelkörper vom Nacken aus Carbolsäurelösungen injicirt, die, wie er sagt, dort nichts geschadet haben. Aus eben denselben Gründen hat man auch in die Cavernen Carbol injicirt; dort hat es aber nicht nur nichts geholfen, sondern direkt geschadet, immer einen schnelleren Zerfall der Gewebe zur Folge gehabt einfach aus dem Grunde, weil die Carbolsäure die Lebensfähigkeit und Resistenz der Gewebe zerstört hat. Wenn die perivertebralen Injectionen nichts geschadet haben, so ist nur anzunehmen das Gegentheil von dem, was Hueter annimmt, nämlich, dass die Carbollösung an den

Krankheitsherd gar nicht hingekommen ist. Man hat sich auch innerhalb einer verhältnissmässig sehr kurzen Zeit und in Folge von relativ nur wenigen dergleichen für die Patienten höchst schädlichen Experimente, überzeugt, dass auf diese Weise den Bacillen nicht beizukommen sei und man hat allgemein alle, auch intraossealen Injectionen mit Recht vollständig verlassen.

Ferraud sagt: „on ne traite pas le tubercule“ und wir müssen heute den Satz, so wie er dasteht, für Tuberkel in den Halswirbelkörpern acceptiren. Die richtige Therapie ist nun hier, wie in so vielen anderen Fällen, dem Erkenntniss des Wesens einer Krankheit auf empirischem Wege vorangegangen. Lange Zeit hat es aber gekostet, und während dieser haben alle in der medicinischen Wissenschaft herrschenden therapeutischen Zeitströmungen ihren Werth analog der von Hueter befürworteten an der Spondylitis mit mehr oder weniger Glück erprobt. Man hat Haarseile, Vesicatorien angewandt, man brannte mit Glüheisen Striche in die den erkrankten Wirbeln entsprechenden Stellen ein, und wie die Blutentziehung an die Tagesordnung kam, hat man Schröpfköpfe gesetzt und Blutegel applicirt, ja man hat sogar laxantia gegeben, um ja nur von den erkrankten Wirbelkörpern die Hyperaemie abzuleiten, die gar nicht vorhanden war. In dieselbe Reihe muss man auch das Anwenden von Eisbeuteln bringen, die Hueter doch lieber angewendet wissen will, wie die Noxen, weil sie eine bessere antiphlogistische Wirkung haben. Ein Eisbeutel aber auf einen tuberkulösen Knochen applicirt, ist wohl dasselbe, wie ein Eisbeutel auf die Brust eines Phtisikers. Der Instinkt des Volkes trifft das richtigere, denn es wendet immer gegen tuberkulöse Leiden Wärme, die offenbar Hyperaemie hervorruft, in allen möglichen Modificationen an.

In Bezug darauf, ob es gerathen sei, die Kranken in dem Stadium der Einschmelzung der Wirbelkörper herumgehen zu lassen oder sich ruhig zu verhalten, waren sehr berühmte ältere Autoren nicht derselben Meinung. Pott, der sich um die Wirbelerkrankungen besonders verdient gemacht hat, ist dafür eingetreten, local nur Hautreize anzuwenden und sonst die grösste Aufmerksamkeit der Allgemeinbehandlung zu widmen, ohne die Kranken an's Bett zu fesseln. Chauport und Desault hingegen richteten ihr Augenmerk darauf hin, die Zusammenschweissung der Wirbel möglichst zu befördern. Sie liessen deswegen den Kranken sich vornüberbeugen und ruhig verhalten, damit die einander genäherten Knochen leichter zu-

sammenwachsen können und der Rumpf mit der Heilung des Processes sich umgestalte. Sie haben einfach auf die Verbesserung der Difformität verzichtet. Die Anlegung von Fontanellen sollte die Resorbtion des Eiters aus den Knochen und aus den Wanderabscessen, vor deren Oeffnung sie warnen, befördern.

Boyer stimmt wesentlich mit Pott überein, geht aber weiter, indem er im Gegensatz zu Chaupart und Desault die Patienten möglichst viel sich bewegen lässt und behauptet die lebhafte Muskelaction befördere die Heilung. Ob Boyer damit auf die Ernährung der den Krankheitsherd umgebenden Gewebe wohlthuend einwirken wollte, weiss ich nicht. Das Oeffnen von Congestionsabcessen mit sehr feinen Lancetten hat ihm keine günstigen Resultate gegeben. Chelius berücksichtigt schon während des Stadiums den granulösen Wucherungen die Difformität, will schon jetzt einen möglichst geringen Gibbus als Heilungsresultat erzielen und verordnet ruhige Bauch- oder Rückenlage. Bonnet lässt ebenfalls Rückenlage einhalten aber nur bei unbedeutender Difformität, weil durch Streckung der aneinander liegenden zerstörten Reste von Wirbelkörpern ein luftleerer Raum entstehen würde, der gemäss den damaligen Vorstellungen sich mit Luft füllen müsste, welches das Aneinanderwachsen bei der Heilung hindern würde. Nélaton trat wesentlich für die Ansicht von Chaupart und Desault auf, während Brodie das Einsinken für gefährlich erachtete. Wenn wir die bis dahin erörterten Behandlungsmethoden der berühmten älteren Aerzte näher ansehen, so müssen wir zugeben, dass in den meisten ein nicht paradoxer Zweck verfolgt wurde. Die Methoden aber waren einseitig und desswegen konnte keine von ihnen sich Bürgerrecht in der allgemeinen ärztlichen Praxis verschaffen. Keine bot Resultate, die sie in jeder Beziehung vor den anderen auszeichneten. Immer waren es blos einzelne Symptome, gegen die man in's Feld zog und andere liess man mehr oder weniger unberücksichtigt. Deshalb war wohl in der ärztlichen Praxis bis vor Kurzem die Pott'sche Therapie die masgebende, weil sie die einfachste war. Einen wichtigen Abschnitt in der Geschichte der Behandlung von Spondylitis bildet das Jahr 1837, wo Ross gegen die Gelenkerkrankungen als ein sehr wichtiges Mittel die Distractionsmethode zuerst empfohlen hat, die er als ein sehr kräftiges, oft allein wirksames antiphlogisticum preist. Aber erst im Jahre 1877 hat Volkmann die Distractionsmethode gegen Spondylitis der Halswirbelsäule angewandt und sehr gute Resultate damit erzielt.

Diese Methode hat sich nun in Kliniken und Hospitälern eingebürgert und hat verschiedene Modificationen erfahren, die jedoch an dem Princip nichts geändert haben. Im Jahre 1878 hat nun Sayre eine Methode der Behandlung von Spondylitis veröffentlicht, die auf der Distraction beruht, an der er aber vor allem das zu rühmen weiss, dass sie überall unter irgend wie nur günstigen Umständen auszuführen sei und von dem praktischen Arzte auf dem Lande angewendet werden kann. Diese Methode besteht für die Halswirbelsäule in der Anlegung eines Gypscorsets um den Thorax und in der Befestigung an dem Corsete des von Sayré so benannten Nothmastapparates. Die Methode, die Herr Hofrath Maas gegen die Spondylitis der Halswirbelsäule anwendet, ist die folgende. Der Patient wird im Bette gerade gelegt. Unter den Gibba wird ein Rollkissen von Rosshaar gelegt und nun der Kopf in eine Glissonsche Schlinge gelegt, an der eine Schnur befestigt ist, die in der Längslinie des Körpers bis zu einer am hinteren Bettbrette in der Höhe des Kopfes angebrachten Rolle verläuft und unter dieser her nach oben sich wendet zu einer zweiten am oberen Bettrande befestigten. So gelangt die Schnur über zwei Rollen an den hinteren Brettrand, wo an ihr Gewichte angebracht sind, die man beliebig vergrössern kann.

Auf diese Weise ist jedes Bett leicht für eine permanente Extension herzurichten. Die Wirkung ist fast augenblicklich. Der Patient, der gepeinigt von Schmerzen mit den Händen krampfhaft den Kopf stützen muss, fühlt sich nach Vornahme dieser so einfachen Manipulation von allen Schmerzen befreit. Die Folgen davon lassen sich schon kurze Zeit nach dieser Lagerung des Kranken bemerken. Die schmerzensfreien Patienten beruhigen sich, Respiration und Puls kehren zur Norm zurück, werden ruhig und gleichmässig, die Schlaflosigkeit, als Folge der Schmerzen ist einem ruhigen kräftigenden Schlaf gewichen und der Appetit wiedergekehrt. Die Patienten müssen nun in dieser Lage bis zur Zusammenschweissung verharren, was ihnen aber auf keinen Fall so schwer fällt, wie man sich das vorstellen könnte. Sie gewöhnen sich sehr rasch an die ruhige Rückenlage und befinden sich während dieser ganzen Zeit, bei sorgsamer Pflege und Berücksichtigung der etwaigen sich einstellenden Unbequemlichkeiten, sehr wohl. Wenn wir erwägen, was durch diese Art und Weise der Behandlung bezweckt und auch wirklich in fast idealer Weise erreicht wird, so sind vor allem drei Punkte hier hervorzuheben. Erstens werden die Kranken Parthieen absolut ruhig gestellt und da-

durch die erste Hauptbedingung der Heilung aller Continuitätstrennungen und entzündlichen Vorgänge erreicht, nämlich die absolute Ruhe, von der Herr Hofrath Maas sagt, sie sei für die Heilung ebenso wichtig wie die Antisepsis. Durch das Rollkissen, welches als Hypomochlion unter den Gipfel des Gibbas gelegt wird, ist zum wenigsten ein weiteres Einsinken verhindert, jedenfalls aber auch durch die Schwere des Kopfes die Wirbelkörper entlastet und die ligamenta gedehnt. Diese letzte Wirkung wird verstärkt durch die gleichmässige permanente Extension, deren Kraft anfangs gering, später allmählig gesteigert wird. Gleichzeitig bewirkt die permanente Extension einen stärkeren Blutzufluss in den erkrankten Halswirbeln und fördert auf diese Weise direkt eine bessere Ernährung der befallenen Theile, indem sie nothwendiger Weise in dem anaemischen Gewebe mechanisch das Blut zum Fliessen bringt. Die hypotropischen Gewebe werden wieder in einen guten Ernährungszustand versetzt, auf diese Weise widerstandsfähiger gemacht und in den Stand gesetzt einen kräftigen heilungsbringenden Callus zu bilden. Diese local hyperaemisirende Therapie der tuberkulösen Processe ist ja auch bei Lungentuberkulose diejenige, die allein Segen bringt, neben Allgemeinbehandlung selbstverständlich. Die Hyperaemie der Lunge bei Krankheiten des linken Herzens ist es ja, die keine Phtise aufkommen lässt. Dieselbe stellt sich aber regelmässig ein bei den seltenen Stenosen der Pulmonalklappe wo das Lungengewebe dauernd anaemisch ist. Alle die therapeutischen Manipulationen mit pneumatischen Apparaten, Höhenkurorte, Bergsteigen, Thoraxgymnastik, haben alle den Erfolg, dass der Thorax sich erweitert und das Blut von dem sich erweiternden Lungengewebe eingezogen wird. So ist auch bei den Halswirbelerkrankungen der Haupterfolg der Distractionsmethode, die künstliche Erzeugung einer segensreichen Hyperaemie. Wenn dieselbe aber ihre Wirkung haben soll, so muss das Blut, das sie den hypotrophischen Geweben als Nahrung zuführt, auch gut sein, reich an Nährstoffen und plastischem Material, welches die Zellen für die Heilungsvorgänge verwerthen könnten. Diese gute Beschaffenheit des Blutes herzustellen oder zu erzielen ist die Aufgabe der Allgemeinbehandlung, die nach den allgemein üblichen Gesetzen der Diätik mit aller Energie angewendet werden muss. In neuster Zeit ist Buchner für die Behandlung der Phtise mit Arsen eingetreten und viele und sehr lebhafte Gegner gefunden. Er hat neues nichts gesagt. In Frankreich ist die Therapie mit Arsen eine allgemein übliche und die be-

deutendsten Aerzte wenden dieselbe auch heute mit gutem Erfolge an. Jaccoud in seinem „Traité de le laphtisie pulmonaire“ behauptet, dass er der Arsenbehandlung sehr viel verdanke, niemals schlechte Resultate davon sehe und kaum dieses Mittels entbehren könnte. Er wendet es aber nicht als ein Specificum gegen Tuberkulose — ein solches kann es überhaupt nicht geben — sondern als ein die Ernährung hebendes Mittel an. Vielleicht ist aber das Mittel auch als ein auf den pneumogastricus günstigen Einfluss ausübendes, da wir constant eine Steigerung des Appetits beobachten, anzusehen. Herr Hofrath Maas hat bei dem zuletzt vorgestellten Falle von Halswirbeltuberkulose auch von der Möglichkeit gesprochen, auch hierbei Arsen anzuwenden, wobei hauptsächlich die Hebung der Ernährung bezweckt werden soll. Indessen liegt der Gedanke nicht fern, nach dem, was ich aus dem „Lehrbuche der Arzneimittellehre“ von Nothnagel und Rossbach 1884 entnehme, dass man mit Arsen auf den Heilungsvorgang im Knochen selbst wirken könne. Es steht dort p. 226 wörtlich wie folgt: „Durch sehr kleine Arsenikgaben erfahren die Knochen namentlich junger nicht ausgewachsener Thiere wesentliche Veränderungen; das Knochenwachsthum wird sowohl epiphysär wie periostal ungemein gesteigert, die Knochen ersterer werden sowohl länger wie dicker, überall wo physiologisch Spongiosa vorkommt, wird dieses Gewebe in compacte, solide Knochenmasse umgesetzt, die Hand- wie die Fusswurzelknochen z. B. bestanden nur aus solider Knochenmasse.

Die Knochenkörperchen der compacten Schicht werden kleiner und weniger zahlreich, auch die Haversischen Kanäle haben eine geringere Ausdehnung und werden weniger zahlreich. (Maas, Giess.)“ Wenn das Arsen auf pathologisch veränderte Knochen ähnlich wirken sollte, wie auf die normalen, so müsste es die Heilung von tuberculösen Wirbelerkrankungen in der erfreulichsten Weise begünstigen, weil nach obiger Schilderung die Wirkungen dieses Mittels allen unseren therapeutischen Bestrebungen bei der Spondylitis entsprechen, in keiner Beziehung aber eine contraindicirende Nebenwirkung zu haben scheinen.

Was die Oeffnung von Wanderabscessen betrifft, so sollen dieselben in Ruhe gelassen werden, bis eine richtige Indication zur Oeffnung derselben vorhanden ist. Eine solche Indication ist aber im Allgemeinen bei allen Wanderabscessen gegeben, wenn dieselben auf Nerven drücken, Neigung zeigen zu spontaner Entleerung, Fieber verursachen in Folge von Zersetzungsvorgängen, die sich in ihnen abspielen, oder wenn der Krank-

heitsherd bereits ausgeheilt ist und die Abscesse keine Neigung zur Resorbtion zeigen. Ferner, wenn die Abscesse spontan die Haut zu durchbrechen drohen. Bei der granulösen Halswirbelerkrankung müssen speciell die Retropharyngealabscesse Berücksichtigung finden, die in Folge ihres Sitzes hochgradige Störungen hervorrufen können. In diesem Falle nun, wenn man auch nicht zu voreilig sein soll, darf man nicht durch Zaudern die Patienten quälen und die Heilung abwarten. Von einer Antisepsis ist hier nicht zu reden, doch die Erfahrung lehrt, dass gerade die geöffneten Retropharyngealabscesse weniger Neigung haben zum jauchigen Zerfall, als dies sonst die Senkungsabscesse thun. Hueter findet dafür eine Erklärung, die wir hier anführen wollen: „Die Schnittwunde kommt zwar dauernd mit Luft und bei dem Einnehmen der Nahrung mit Speisen in Berührung, mithin wäre Gelegenheit zur septischen Infection reichlich gegeben, aber die Desinfection der Luft in der Nasen- und Mundhöhle, sowie die Berieselung der Rachenhöhle mit Schleim scheinen in günstiger Weise zu wirken. Thatsächlich heilen solche Wunden in den meisten Fällen ebenso gut, als wenn sie mit dem besten antiseptischen Material bedeckt wären.“ Selbstverständlich muss der Patient auch vor der Gefahr des Eindringens von Abscesseiter in die Luftwege durch alle Mittel, die uns zu Gebote stehen, geschützt werden.

Wenn nun die Zusammenschweissung zu Stande gekommen ist, so ist in den allermeisten Fällen ein Buckel zurückgeblieben, der behandelt werden muss, wenn man eine Vergrösserung desselben vermeiden oder die Difformität noch corrigiren will. Wir wissen ja, dass der frische Callus aus einem verhältnissmässig hochgradig dehnbaren Gewebe besteht, und diese seine Eigenschaft muss ausgenutzt werden.

Schon unser alter Meister Hypokrates hat die Einrichtung der Wirbelsäule versucht, indem er gewaltsam die Wirbel in die richtige Lage bringen wollte und dazu sich einer Art von brisement forcé bediente. Diese Manipulation hat wohl Resultate gegeben, die wenig zur Nachahmung einladen. Erst im Jahre 1771 empfahlen Aurran und David, zwei in Rouen practicirende Aerzte, wieder die mechanische Einrichtung der Wirbelsäule. Wenn aber Hypokrates mit Gewalt vorging, haben diese versucht, durch ein unter den Gibbus untergeschobenes Querkissen zu wirken. Diese Behandlung, wobei das Querkissen ein Hypomochlion, die beiden Körperhälften oberhalb und unterhalb des Buckels Arme eines Hebels und das Gewicht dieser beiden Körperhälften die Lasten dar-

stellten, wurde abgewechselt mit einem Apparate, dessen Wirkung auf Federn beruhte. Es ist dies eine Methode, die dem Princip nach vollkommen mit den jetzt geübten gleich, nur in den Mitteln verschieden ist. Doch diese Methode, von deren weiterer Ausbildung man sich viel versprechen konnte, ist nicht bekannt genug geworden und fand, vielleicht wegen einer ungünstigen Aeusserung Pariser Autoritäten, keinen Anklang. Auch schienen die Aerzte an der Behandlung der Difformität als solcher wenig Gefallen zu finden.

Dies ist wohl gut denkbar, weil auch die wenigsten Patienten sich würden damit einverstanden erklären, wenn sie sonst gesund waren, Monate lang auf ihrem Buckel zu liegen, und den Aerzten, welche dies durchzubringen versucht hätten, zumal wenn sie keine prägnanten Erfolge nachzuweisen hatten, einfach nicht Folge geleistet würde. Deshalb ist auch der Versuch von Harrison, die Difformität mittelst Streckbetten zu behandeln, verklungen, ohne in der ärztlichen Welt besondere Beachtung gefunden zu haben. Auch die von Reyer durch Experimente an der Leiche bewiesene Annahme, die schon der Behandlungsweise von Aurran und David zu Grunde lag, dass die wirksamste Extension der Wirbelsäule dann stattfinde, wenn man dieselbe in der Höhe des Körperschwerpunktes unterstützt und die beiden Körperhälften als Hebelarme wirken lässt, hat wohl mehr theoretisch von sich reden lassen, als practisch von allen Aerzten angewandt werden können. Erst Sayre, und das ist sein Hauptverdienst, hat gezeigt, dass man den Buckligen in einem Dreifuss so aufhängt, dass der Kopf durch einen Kniegürtel, die beiden Arme durch Achselschlingen an einem Eisenbügel suspendirt werden, eine bedeutende Streckung der Kyphose, durch das Gewicht der Körpermasse unterhalb des Gibbus erzielt wird.

Man hat sich überzeugt, dass selbst eine schon jahrelang dauernde Kyphose bedeutend corrigirt werden kann. Es galt nun die Streckung zu fixiren, so dass der Kranke, wenn er wieder auf die Füsse zu stehen käme, die Lage einnehmen müsste, wie in der Hängeposition. Dies hat nun Sayre für die Brustwirbel mittelst Gypscorset erzielt. Für die Halswirbelsäule könnte man nach Vorgang von Szymanowski, der bei Fracturen der Halswirbel eine Gypsbinde empfiehlt, dieselbe auch für die Spondylitis der Halswirbelsäule versuchen. Sayre jedoch hat es vorgezogen, den von ihm so benannten Nothmastapparat anzuwenden. „Derselbe besteht, nach der Beschreibung von Sayre, aus zwei schmiedeeisernen Bändern,

die so gebogen sind, dass sie sich der Curve des Rückens anpassen. An ihrem unteren Abschnitt sind drei oder mehr rauh gemachte Blechstreifen befestigt, die lang genug sind, um nahezu rings um den Körper zu reichen. Von einem Querstück, welches den oberen Theil der eisernen Bänder vereinigt, entspringt ein centraler Schaft, der sich in einer Curve bis über den Scheitel des Kopfes fortsetzt und nach Belieben verlängert werden kann; an diesem ist am oberen Ende eine um einen Zapfen drehbare Querstange befestigt, die an Hacken und Riemen einen Kragen für Kopf und Kinn trägt.“ An diesem Apparat hat Herr Hofrath Maas eine Aenderung getroffen, die seine Brauchbarkeit und seine Wirkung wesentlich steigert. Während nämlich der Zug bei dem Sayre'schen Nothmastapparate mittelst undehnbarer Riemen oder Stricke bewirkt wird, hat Herr Hofrath Maas denselben mittelst starker Kautschukröhren wirken lassen und so den permanenten Zug in einen permanent elastischen umgewandelt. Dadurch wird der Ausdehnbarkeit des Callus und der Ligamente wesentlich Rechnung getragen und nicht, so zu sagen, ruckweise, sondern gleichmässig die immer grössere Streckung bewirkt. Dem Drucke der Weichtheile von Seiten der Kautschukröhren wird, wenn ein solcher sich in Folge zu starker Krümmung der an dem Zapfen drehbaren Querstange geltend machen sollte, in sehr befriedigender Weise mittelst eines quer zwischen den beiden Kautschukröhren angebrachten und dieselben von den Weichtheilen abhebenden Holzstabes abgeholfen.

Als Beweis der Zweckmässigkeit dieser Behandlungsweise der Spondylitis der Halswirbelsäule mögen folgende drei in den letzten Semestern auf der Würzburger chirurgischen Klinik zur Behandlung gekommenen Fälle dienen.

1) Rösner Franz, 7 J. alt, aus Volkach. Die Erkrankung datirt seit zwei Jahren, wo zuerst der Patient über Schmerzen in der Nackengegend zu klagen anfing. Die Beschwerden haben sich nach kurzer Zeit gesteigert und eine Difformität wurde sichtbar. Die Eltern wandten sich an einen Arzt, auf dessen Anordnung das Kind einfach Ruhelage einnehmen musste. Diese Behandlung erzielte keine Resultate und der Patient wurde, nachdem er 2 Jahre lang zu Hause behandelt worden war, in seinem 7. Lebensjahr am 19./12. 83 in die Klinik gebracht. Der Patient sah elend aus und herabgekommen, klagte über heftige Schmerzen bei jeder Bewegung. Bei der Besichtigung war das Kinn dem Brustkorbe genähert und es wurde ein

Buckel in der Gegend des letten Halswirbels wahrgenommen. Druck auf denselben war für den Patienten mit den grössten Schmerzen verbunden. Abscesse konnten nirgends constatirt werden. Es wurde die Diagnose auf Spondylitis des 7. Halswirbels gestellt. Der Patient wurde mit dem Buckel auf ein Rollkissen gelegt und die Glisson'sche Schlinge wurde ihm auf die oben beschriebene Art und Weise angelegt. Dabei ist eine energische Allgemeinbehandlung eingeleitet worden. Die Schmerzen haben sogleich nachgelassen, Appetit und Schlaf haben sich eingestellt, der Patient verblieb, nachdem er sich sehr leicht an die für ihn so wohlthuende Lagerung gewöhnt hat, 2 Monate lang in derselben Lage.

Während dieser Zeit hat sich sein Altgemeinbefinden bedeutend gebessert und die Spondylitis ist ausgeheilt, mit einer geringeren Difformität als zu Anfang der Behandlung. Es wurde nun der Nothmastapparat applicirt, um die Vergrösserung des Gibbus zu verhindern, als auch um die bestehende Difformität noch zu bessern. Mit diesem ging er drei Monate herum und wurde nach Ablauf dieser Zeit geheilt entlassen am 9/4 84. Eine Difformität war noch vorhanden, jedoch sie ist während der Behandlung um vieles geringer geworden.

2) Nöth, Wilhelm, 8 J. alt, aus Burghausen. Eltern und Geschwister leben und sind gesund. Das Leiden ist bei dem Kranken $1^1/_2$ Jahze alt und ist bis dahin gar nicht behandelt worden. Am 26. Mai wurde der Patient ins Spital gebracht und in der Klinik vorgestellt. Er bot ein Bild eines sehr tief gesunkenen Ernährungszustandes dar. Die Schultern waren in die Höhe gezogen, das Kinn berührte fast das manubrium Sterni, der Patient unterstützte bei jeder Kopfbewegung krampfhaft mit den Händen den Kopf. Ein ziemlich grosser Buckel war in der Gegend des letzten Hals- und des ersten Brustwirbels zu sehen, wo auch auf Druck die grösste Schmerzhaftigkeit zu constatiren war. Abscesse konnten nicht ausfindig gemacht werden. Der Patient wurde nach der bei dem ersten Falle beschriebenen Art und Weise behandelt, lag bis zum Ende Mai, den ganzen Juni und bis Mitte Juli auf dem Rollkissen und in der Glisson'schen Schlinge, worauf ihm der Nothmastapparat angelegt wurde, der ihm bis zum Schlusse des Semesters, wo ich den Patienten zum letzten Male sah, vorzügliche Dienste erwies. Auch dieser Patient hat sich bald erholt, nachdem er von den Schmerzen befreit und der Heilungsprocess bei ihm eingeleitet wurde.

3) Dahinten M., 17 J. alt, aus Grossbardorf. Die Anamnese ergibt keine Berechtigung zur Annahme hereditärer Belastung. Das jetzige Leiden begann vor acht Wochen mit Schwerbeweglichkeit des Kopfes und Schmerzen im Nacken. Die Patientin wurde auf Anordnung eines Arztes mit kalten Ueberschlägen in der Genickgegend behandelt. Doch die Schmerzhaftigkeit nahm zu und als ein Zeichen einer bedeutenden Verschlechterung zeigten sich anfallweise auftretende Paresen der rechten oberen und unteren Extremität. Die Patientin wurde am 4/7. 84 in das Juliushospital aufgenommen. Sie zeigte ein anaemisches Aussehen, gracilen Körperbau. Thorax flach. Am Halse bemerkte man die Contractur des rechten m. carcullaris und sternodeidömastoideus und dem entsprechende Haltung des Kopfes, welcher ängstlich mit beiden Händen unterstützt wird. Jede Bewegung mit dem Halse wird vermieden. Die Schmerzhaftigkeit ist so bedeutend, dass eine geringe Erschütterung des Bettes eine Schmerzäusserung hervorruft. Hinten am Halse fühlt man anstatt der normalen Lorose eine deutlich ausgesprochene Kyphose in der Gegend des 4—5. Halswirbels. Druck auf den 5. processus spinosus ist besonders schmerzhaft, doch auch oberhalb und unterhalb der prominenten Stelle ist bedeutende Schmerzhaftigkeit zu constatiren. Patientin klagte ausserdem über Schwerbeweglichkeit in der rechten oberen und unteren Extremität, während die Sensibilität daselbst normal ist. Die Pupillen reagiren normal, vasomotorische Störungen sind keine nachzuweisen. Ein Abscess ist ebenfalls hier nicht zu constatiren. Am 5/7. wurde während der Klinik die Patientin auf ein Rollkissen gelegt und eine Glisson'sche Schlinge angebracht. Die Patientin fühlte sich augenblicklich erleichtert und erholte sich in den nächsten Tagen sehr rasch. Wie ich sie zum letzten Male am Ende des Sommersemesters gesehen habe, lag sie noch im Bett und wollte auf Befragen nicht zugeben, dass ihr die permanente Rückenlage irgend welche nennenswerthe Beschwerden verursachte. Ihr sonstiges Befinden war sehr befriedigend.

Diese Behandlungsweise, deren ausgezeichnete Resultate durch die verhältnissmässig kurze Zeit, in der sie erreicht werden, sehr viel an Werth gewinnen, lässt sich überall, wo nur ein Bett vorhanden ist, anwenden. Sie zeichnet sich aus durch die Einfachheit der angewandten Mittel, die nach Vorschrift auch der einfachste Handwerker auf dem Dorfe zu verfertigen im Stande ist, die desshalb an Ort und Stelle, wo sie zur Anwendung kommen, angefertigt und angepasst werden

können. Diese Behandlungsmethode ist auch für den praktischen Arzt auf dem Lande von besonderer Wichtigkeit, weil sie ihn in den Stand setzt, ohne Anwendung complicirter Apparate, die erst von Weitem bezogen werden müssen und alle damit verbundenen Unbequemlichkeiten haben, seine mit Halswirbeltuberkulose behafteten Patienten zweckmässig zu behandeln.

Zum Schluss erlaube ich mir, meinem hochverehrten Lehrer, dem Herrn Hofrath Prof. Dr. Maas, für den gütigen Hinweis auf die nöthige Literatur sowohl wie für die gefälligst überlassenen Fälle, den innigsten Dank auszusprechen.